

## Devoir de Mathématiques n°1

### Exercice 1

- /2 1. Résoudre l'équation  $3x^2 - x - 2 = 0$ .
- /2 2. Factoriser le trinôme  $4x^2 + 4x + 1$ .
- /3 3. Déterminer le tableau de signes du trinôme  $-x^2 + x + 6$ .

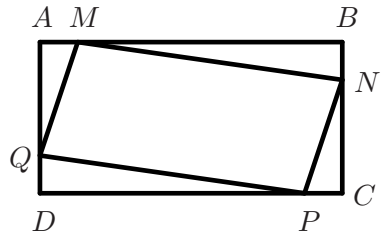
### Exercice 2

On considère le polynôme du troisième degré  $P(x) = 3x^3 + 5x^2 + x - 1$ .

- /1 1. Montrer que  $-1$  est une racine de  $P$ .
- 2. Déterminer les nombres  $a$ ,  $b$  et  $c$  tels que  $P$  se factorise sous la forme
- /3  $P(x) = (x + 1)(ax^2 + bx + c)$ .
- /2 3. Déterminer toutes les racines de  $P$ .

### Exercice 3

La figure ci-contre est un rectangle  $ABCD$  de longueur  $AB = 20$  et de largeur  $AD = 10$ . On place sur ses côtés les points  $M$ ,  $N$ ,  $P$  et  $Q$  tels que  $AM = BN = CP = DQ = x$ .



- /2 1. Exprimer en fonction de  $x$  l'aire des triangles  $AMQ$  et  $BMN$ .
- /2 2. Exprimer en fonction de  $x$  l'aire du quadrilatère  $MNPQ$ .
- 3. Déterminer  $x$  pour que l'aire du quadrilatère  $MNPQ$  soit égale à la
- /3 moitié de l'aire du rectangle  $ABCD$ .